

PENGARUH PUPUK KANDANG SAPI DENGAN BIODEKOMPOSER DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP EFISIENSI SERAPAN K DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DI LAHAN SAWAH PALUR SUKOHARJO

*The Effect of Cow Manure with Biodecomposer and Inorganic Fertility to Efficiency of K Absorption and Yield of Paddy (*Oryza sativa* L.) on Paddy Field Palur Sukoharjo*

Sri Hartati, Jauhari Syamsiyah, Hery Widijanto, dan Moh. Arief Bonis S

Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta 57126

ABSTRACT

*This research was conducted from January–August 2008 in paddy field, Palur Sukoharjo. The aim of this research were to know the effect of cow manure with Biodecomposer and inorganic fertilizer to K uptake efficiency and the rice yield (*Oryza sativa* L.) in paddy field Palur Sukoharjo.*

This research used Randomized Completely Block Design (RCBD) with two factors. The first factor was dosage cow manure consist of 7 levels i.e.: B0 (no cow manure), B1 (2.5 t.ha⁻¹ cow manure), B2 (5 t.ha⁻¹ cow manure), B3 (2.5 t.ha⁻¹ +stardec), B4 (5 t.ha⁻¹ +stardec), B5 (2.5 t.ha⁻¹ +earthworm), B6 (5 t.ha⁻¹ +earthworm). The second factor was Inorganic fertilizer consist of 3 levels i.e.: (without inorganic fertilizer) A0; (Urea 150 kg.ha⁻¹, ZA 50 kg.ha⁻¹, SP36 dosage 75 kg.ha⁻¹ and KCl 50 kg.ha⁻¹) A1; and (Urea 300 kg.ha⁻¹, ZA 100 kg.ha⁻¹, SP36 150 kg.ha⁻¹ and KCl 100 kg.ha⁻¹) A2. Data was analyzed with F-tested level 1% and 5% or Kruskal Wallis test, and continued with Duncan Multiple Range Test 5% (DMRT 5%) or mood median, and correlation test to know relation between observation variable.

The result of this research shows that the highest efficiency of K uptake was achieved at 2.5 t.ha⁻¹ cow manure+stardec and Urea 300 kg.ha⁻¹, ZA 100 kg.ha⁻¹, SP36 150 kg.ha⁻¹ and KCl 100 kg.ha⁻¹ its 4.67%. The highest weight of 1,000 seed was achieved at 5 t.ha⁻¹ cow manure+earthworm and without inorganic fertilizer its 28.79 gr. The highest weight of dry yield rice was achieved (GKG) at 5 t.ha⁻¹ cow manure+stardec and Urea 150 kg.ha⁻¹, ZA 50 kg.ha⁻¹, SP36 75 kg.ha⁻¹ and KCl 50 kg.ha⁻¹) its 11.5 kg.18 m⁻² 6.39 t.ha⁻¹.

Keywords: cow manure, biodecomposer, K Efficiency, paddy

PENDAHULUAN

Kebutuhan bahan pangan terutama beras akan terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi perkapita akibat peningkatan pendapatan.

Berbagai upaya telah dilakukan dalam rangka meningkatkan hasil produksi beras, diantaranya melalui pemupukan. Namun ditinjau dari tingkat produktivitas lahan sawah selama ini, nampak adanya penurunan dan pelandaian produktivitas. Intensitas penanaman terus-menerus dengan penggunaan pupuk anorganik dan tidak ada penambahan bahan organik lain menyebabkan sebagian besar lahan sawah

berkadar bahan organik sangat rendah (C-organik < 2%). Keadaan ini menurut Las *et al.* (2002) akan menurunkan produktivitas lahan yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas padi. Tanah miskin bahan organik akan berdampak pada rendahnya efisiensi pemupukan.

Efisiensi pemupukan sangat dipengaruhi oleh efisiensi serapan hara tanaman. Menurut Yuwono (2004) efisiensi serapan hara merupakan nisbah antara hara yang dapat diserap tanaman dengan hara yang diberikan. Makin banyak hara yang dapat diserap dari pupuk yang diberikan, maka nilai efisiensi penyerapan semakin tinggi. Hara Kalium (K) menjadi salah satu faktor

pembatas utama dalam usaha budidaya padi sawah karena tingkat efisiensi penyerapannya masih tergolong rendah. Nilai efisiensi serapan hara K pada umumnya adalah sebesar 40-60% (Yuwono, 2004).

Untuk meningkatkan efisiensi serapan hara, maka perlu adanya penerapan pemupukan berimbang yaitu penggunaan pupuk anorganik yang diimbangi dengan penggunaan pupuk organik. Menurut Yuwono (2004) penggunaan pupuk anorganik bersama-sama dengan penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan efisiensi serapan hara. Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kondisi tanah adalah pupuk kandang.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak baik berupa kotoran padat, cair dan sisa-sisa makanan yang bercampur menjadi satu. Salah satu contoh jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang dari kotoran sapi. Menurut Novizan (2005) kandungan unsur hara di dalam pupuk kandang sapi yaitu : 0,3% N; 0,2% P_2O_5 ; 0,3% K_2O . Namun, hara dalam pupuk kandang tersebut tidak mudah tersedia bagi tanaman. Tingginya C/N rasio pupuk kandang sapi menyebabkan proses penguraian hara berjalan lambat dan kurang tersedia bagi tanaman sehingga menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang sapi perlu dilakukan pengomposan agar menjadi kompos pupuk kandang sapi dengan C/N rasio rendah (Hartatik dan Widowati, 2006). Selain itu juga diperlukan teknologi penggunaan biodekomposer untuk mendapatkan pupuk kandang sapi yang memenuhi aspek kualitas, kuantitas, kecepatan dan ketepatan waktu.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dengan biodekomposer yang dikombinasikan dengan

macam dan dosis pupuk anorganik yang berbeda terhadap efisiensi serapan K dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah Desa Palur Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, dengan ketinggian tempat 100 mdpl dan terletak pada $110^{\circ} 51' 04''$ BT – $110^{\circ} 53' 20''$ BT dan $7^{\circ} 34' 02''$ LS – $7^{\circ} 35' 15''$ LS. Analisis kimia tanah serta analisis jaringan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Agustus 2008.

Bahan yang digunakan yaitu: benih padi IR-64, kotoran sapi, stardec, cacing tanah, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk ZA, pupuk KCl, sampel tanah perwakilan, kemikalia untuk analisis laboratorium. Kemudian alat yang digunakan yaitu: bor tanah, seperangkat alat pengolahan tanah, seperangkat alat penanganan pasca panen, timbangan, oven, plastik sampel, alat tulis dan meteran, seperangkat alat untuk analisis laboratorium.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan 2 faktor : Faktor I adalah Dosis Pupuk kandang sapi dengan Biodekomposer (B), terdiri dari 7 taraf, yaitu B0: tanpa pupuk kandang sapi, B1: 2,5 ton/ha pupuk kandang sapi, B2: 5 ton/ha pupuk kandang sapi, B3: 2,5 ton/ha pupuk kandang sapi+stardec, B4: 5 ton/ha pupuk kandang sapi+stardec, B5: 2,5 ton/ha pupuk kandang sapi+cacing tanah, B6: 5 ton/ha pupuk kandang sapi+cacing tanah. Faktor II adalah dosis pupuk anorganik (A), terdiri dari 3 taraf yaitu A0: 0% dosis rekomendasi, A1: 50% dosis rekomendasi A2: 100% dosis rekomendasi. 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik / kimia adalah urea 300

kg/ha, ZA 100 kg/ha, SP36 150 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 21 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 63 satuan percobaan.

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilaksanakan meliputi: pembuatan pupuk kandang, pengambilan sampel tanah awal, persiapan lahan tanam, pembibitan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, pengambilan sampel vegetatif maksimum, panen, pengukuran hasil tanaman dan analisis laboratorium.

Data dianalisis dengan uji F taraf 1% dan 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan. Untuk membandingkan rerata antar kombinasi perlakuan dilakukan uji komparasi (DMR) taraf 5% *Mood Median* dan untuk mengetahui hubungan antar variabel digunakan uji korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah Awal

Berdasarkan hasil analisis laboratorium (Tabel 1) diketahui bahwa tingkat kesuburan tanah sawah yang digunakan untuk penelitian tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dari kandungan bahan organik tanah hanya 1,98% (rendah), pH tanah sangat masam yaitu 4,3 dan KPK tanahnya juga rendah yaitu 14,4 me%.

Karakteristik Pupuk yang Digunakan

Pupuk Kandang Sapi

Hasil analisis laboratorium (Tabel 2) diketahui bahwa kualitas pupuk kandang tersebut sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dan mikrobia dalam tanah. Menurut Novizan (2005) bahwa rata-rata kandungan unsur hara N pada pupuk kandang sapi sebesar 0,3%, unsur hara P 0,2% dan unsur hara K sebesar 0,3%.

Tabel 1. Karakteristik Tanah Awal

Variabel Pengamatan	Satuan	Hasil	Harkat
pH H ₂ O	-	4,3	Sangat masam*
Bahan Organik	%	1,98	Rendah*
N Total	%	0,06	Sangat rendah*
P Total (P ₂ O ₅)	ppm	28,18	Sedang*
P Tersedia (P ₂ O ₅)	ppm	11,32	Rendah*
K Total (K ₂ O)	me%	6,75	Sangat rendah*
K Tersedia	me%	0,14	Rendah*
S Total	%	0,05	Rendah**
S Tersedia	%	0,02	Rendah**
KPK	me%	14,40	Rendah*

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian UNS 2008

Keterangan :

* : Pengharkatan menurut PPT cit. Yuwono (2004)

** : Pengharkatan menurut Puslitbangtanak (2004)

Tabel 2. Karakteristik Pupuk Kandang Sapi

Variabel Pengamatan	Satuan	Biodekomposer		
		Kontrol	Stardec	Cacing
pH H ₂ O	-	7,0	6,9	7,9
Bahan Organik	%	81,88	35,34	97,82
Kandungan air	%	20,87	23,17	65,93
N Total	%	1,33	1,34	0,91
P Total (P ₂ O ₅)	%	0,16	0,18	0,09
K Total (K ₂ O)	%	0,60	0,49	0,36
S Total	%	0,22	0,24	0,20
C/N rasio		35,61	13,93	62,82

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian UNS 2008

Hasil yang diperoleh dari analisis laboratorium menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec yang dinkubasi selama satu bulan mempunyai C/N rasio yang paling rendah yaitu 13,93 sedangkan pada pupuk kandang dengan biodekomposer cacing mempunyai C/N rasio sebesar 62,83.

Dari ketiga perlakuan pupuk kandang tersebut, penambahan stardec lebih efektif di dalam proses dekomposisi dibandingkan dengan perlakuan yang lain, terbukti dengan kandungan hara yang lebih tinggi dengan C/N rasio yang rendah. Menurut Andoko (2002) stardec memiliki kandungan mikrobia yang berperan sebagai pengurai limbah organik menjadi kompos. Stardec diisolasi dari tanah lembab di hutan, akar rerumputan, dan kolon sapi yang mengandung mikrobia lignolitik dan selulolitik yang mempunyai kemampuan menguraikan lignin dan selulosa lebih cepat dibanding dengan yang lain. Akar rerumputan

mengandung bakteri yang mampu mengikat nitrogen bebas dari udara sehingga kandungan nitrogen dalam pupuk kandang bertambah.

Pada pupuk kandang sapi yang ditambah cacing tanah mempunyai kandungan hara yang paling rendah bila dibandingkan dengan pupuk kandang sapi yang ditambah stardec dan pupuk kandang sapi saja (tanpa biodekomposer). Hal ini dapat diketahui dari kandungan air dan C/N rasio yang cukup tinggi dalam pupuk kandang sapi yang ditambah cacing tanah yaitu sebesar 65,93 dan 68,82. Menurut Hanafiah (2005), cacing tanah akan hidup secara baik pada kondisi kelengasan 23,3%. Selain itu, waktu yang dibutuhkan cacing untuk mendekomposisi bahan organik menjadi vermikompos yang baik yaitu lebih dari 40 hari (Mashur, 2001).

Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik yang digunakan untuk penelitian ini memiliki karakteristik seperti yang tercantum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan unsur hara dalam pupuk anorganik

Macam unsur hara	Urea	SP36	KCl	ZA
N total	33,43%	-	-	22,23%
P ₂ O ₅	-	36%	-	-
K ₂ O	-	-	60%	-
S	-	-	-	24 %

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UNS 2008

Pengaruh Perlakuan terhadap Variabel Tanah saat Vegetatif Maksimum K Total Tanah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk anorganik, pupuk kandang sapi dan interaksi diantara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap K total tanah.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa keseluruhan kombinasi perlakuan mampu meningkatkan K total tanah dibanding dengan kontrol. Dari Tabel 4 diketahui bahwa

kombinasi perlakuan B4A2 (5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec + 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik) menunjukkan K total tertinggi sebesar 13,804 me% dan B0A0 (kontrol) merupakan perlakuan dengan K total terendah yaitu sebesar 6,65 me%. Ini berarti bahwa dengan pemberian kombinasi pupuk dapat meningkatkan K total tanah. Pupuk anorganik yang berinteraksi dengan bahan organik dalam pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan hara dalam tanah.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik terhadap K Total (me%)

Perlakuan	K Total Tanah (me%)
B0A0	6,650 a
B0A1	7,218 a
B0A2	8,014 b
B1A0	9,228 c
B1A1	10,624 efg
B1A2	11,149 gh
B2A0	10,333 def
B2A1	11,030 gh
B2A2	11,432 h
B3A0	9,043 c
B3A1	11,370 h
B3A2	12,708 i
B4A0	10,596 efg
B4A1	12,873 i
B4A2	13,804 j
B5A0	8,980 c
B5A1	9,129 c
B5A2	9,914 d
B6A0	10,044 de
B6A1	10,835 fgh
B6A2	11,253 gh

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMR 5%

Pada dosis pupuk anorganik yang sama, perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec (B3 dan B4) memberikan K total tanah lebih tinggi dibandingkan pemberian pupuk kandang sapi dengan biodekomposer cacing tanah (B5 dan B6) dan pupuk kandang sapi saja. Hal ini disebabkan C/N rasio pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec lebih rendah yang berarti bahwa pupuk kandang sapi

dengan biodekomposer stardec tersebut telah terdekomposisi secara sempurna sehingga proses mineralisasi dan pelepasan unsur hara tinggi (Simanungkalit *et al.*, 2006).

K Tersedia Tanah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk anorganik, pupuk kandang sapi dan interaksi diantara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap K tersedia tanah.

Tabel 5 menunjukkan keseluruhan kombinasi perlakuan mampu meningkatkan K tersedia tanah dibanding dengan kontrol. Kombinasi perlakuan B4A1 (5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec + 50% dosis rekomendasi pupuk anorganik) menunjukkan K tersedia tertinggi sebesar 0,277 me%. K tersedia tanah berkorelasi positif sangat erat dengan K total ($r = 0,861$).

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik terhadap K Tersedia (me%)

Perlakuan	K Tersedia Tanah (me%)
B0A0	0,129 a
B0A1	0,181 b
B0A2	0,216 de
B1A0	0,211 cd
B1A1	0,220 ef
B1A2	0,237 hi
B2A0	0,221 ef
B2A1	0,230 gh
B2A2	0,248 j
B3A0	0,220 ef
B3A1	0,236 hi
B3A2	0,248 j
B4A0	0,255 j
B4A1	0,277 l
B4A2	0,264 k
B5A0	0,207 c
B5A1	0,217 de
B5A2	0,230 gh
B6A0	0,225 fg
B6A1	0,238 i
B6A2	0,251 j

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Mood Median 5%

Pengaruh Perlakuan terhadap Serapan dan Efisiensi Serapan

Serapan Kalium (K)

Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi, pupuk anorganik dan interaksi diantara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap serapan kalium (K).

Tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan B2A2 (5 ton/ha pupuk kandang sapi + 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik) memberikan hasil serapan K yang tertinggi yaitu sebesar 0,213 gram/rumpun dan berbeda nyata pada uji DMR taraf 5% terhadap B0A0 (kontrol) sebesar 0,077 gram/rumpun yang menunjukkan hasil terendah.

Tabel 6. Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik terhadap Serapan K (gram/rumpun)

Perlakuan	Serapan K (gram/rumpun)
B0A0	0,077 a
B0A1	0,105 e
B0A2	0,144 j
B1A0	0,084 b
B1A1	0,117 g
B1A2	0,164 k
B2A0	0,116 fg
B2A1	0,162 k
B2A2	0,213 n
B3A0	0,088 c
B3A1	0,136 i
B3A2	0,204 m
B4A0	0,112 f
B4A1	0,163 k
B4A2	0,180 l
B5A0	0,089 c
B5A1	0,117 g
B5A2	0,147 j
B6A0	0,100 d
B6A1	0,131 h
B6A2	0,135 hi

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMR taraf 5%

Pemberian 5 ton/ha pupuk kandang sapi yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik 100% dosis rekomendasi (B2A2) memberikan hasil serapan K yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan B4A2 (5

ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec + 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik) dan B6A2 (5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer cacing tanah + 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik). Hal ini disebabkan karena berdasarkan hasil analisis pupuk kandang sapi diketahui bahwa pupuk kandang sapi mempunyai kandungan K total (K_2O) paling tinggi (0,601%) dibandingkan dengan pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec dan pupuk kandang sapi dengan biodekomposer cacing tanah. Dengan kandungan K total (K_2O) yang paling tinggi maka pupuk kandang sapi mampu meningkatkan K tersedia di dalam tanah.

Serapan K berkorelasi positif efisiensi serapan K ($r=0,621$) dan bobot gabah kering giling ($r=0,503$). Kalium mempunyai peranan penting terhadap lebih dari 50 enzim baik langsung maupun tidak langsung. Bila tanaman kurang K, maka banyak proses yang tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadinya akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati, dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman. (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Efisiensi Serapan Kalium (K)

Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk anorganik berpengaruh sangat nyata terhadap efisiensi serapan K. Namun pemberian pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap efisiensi serapan K.

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan B3 (2,5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec) yang dikombinasikan dengan A2 (100% dosis rekomendasi pupuk anorganik) menunjukkan efisiensi serapan K tertinggi sebesar 48,677% dan berbeda nyata pada uji Mood Median taraf 5% terhadap B1A0 (2,5 ton/ha pupuk

Tabel 7. Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik terhadap Efisiensi Serapan K (%)

Perlakuan	Efisiensi Serapan K (%)
B0A0	0,000 a
B0A1	26,233 de
B0A2	31,041 fgh
B1A0	13,269 b
B1A1	24,468 d
B1A2	32,148 gh
B2A0	36,060 ij
B2A1	39,060 jkl
B2A2	41,840 lm
B3A0	27,131 de
B3A1	39,108 jkl
B3A2	48,677 n
B4A0	39,994 kl
B4A1	43,853 m
B4A2	33,892 hi
B5A0	37,212 ijk
B5A1	28,995 efg
B5A2	28,015 def
B6A0	36,333 ijk
B6A1	31,143 fgh
B6A2	20,592 c

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Mood Median taraf 5% kandang sapi) yang merupakan perlakuan dengan efisiensi serapan terendah yaitu sebesar 13,269%.

Pada kombinasi perlakuan B3A2 menunjukkan efisiensi serapan K tertinggi (48,67%). Hal ini berarti bahwa dari jumlah hara yang diberikan baik dari pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec dan pupuk anorganik 100% dosis rekomendasi sebanyak 48,67% telah diserap tanaman.

Perlakuan pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec (B3 dan B4) mempunyai efisiensi serapan K yang lebih tinggi daripada perlakuan pupuk kandang sapi dengan biodekomposer cacing tanah (B5 dan B6) walaupun jumlah dosis pupuk anorganik yang dikombinasikan sama. Hal ini disebabkan karena efisiensi serapan hara sangat tergantung dari tingkat ketersediaan hara dan tingkat dekomposisi dari pupuk kandang yang diberikan.

Efisiensi serapan K dari hasil uji korelasi menunjukkan korelasi yang erat dengan K total ($r=0,616$), K tersedia ($r=0,709$), dan serapan K ($r=0,621$). Hal ini berarti bahwa kapasitas kecepatan akar dalam menyerap hara K dapat ditunjang dengan pemberian hara. Efisiensi serapan K juga berkorelasi erat dengan bobot kering brangkasan ($r=0,583$), berat 1000 biji ($r=0,528$), dan bobot gabah kering giling ($r=0,601$).

Pengaruh Perlakuan terhadap Hasil Tanaman Padi

Bobot Gabah Kering Giling (GKG)

Berdasarkan hasil analisis ragam bobot gabah kering giling dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kandang sapi, pupuk anorganik dan interaksi diantara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap bobot gabah kering giling.

Pemberian pupuk kandang sapi mampu menjaga ketersediaan unsur-unsur hara dari pupuk anorganik di dalam tanah dan melepaskan unsur tersebut secara perlahan-lahan sesuai dengan kebutuhan tanaman pada saat fase generatif sehingga tanaman dapat menyerap hara tersebut secara optimal untuk pembentukan bunga dan biji gabah tanaman padi.

Berdasarkan Tabel 8 diketahui kombinasi perlakuan B4A1 (5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec + 50% dosis rekomendasi pupuk anorganik) dapat meningkatkan bobot gabah kering giling 57% dari B0A0 (kontrol/tanpa pupuk) yaitu sebesar 6,39 ton/ha. Dari uji DMR taraf 5% menunjukkan bahwa B4A1 berbeda nyata terhadap B1A0 (2,5 ton/ha pupuk kandang sapi tanpa pupuk anorganik) yang merupakan perlakuan dengan bobot gabah kering giling terendah yaitu sebesar 3,89 ton/ha. Secara umum semua kombinasi perlakuan mampu meningkatkan bobot gabah kering giling dibanding dengan kontrol (B0A0). Rata-rata perlakuan dengan penambahan pupuk

anorganik 50% dosis rekomendasi (A1) mempunyai berat gabah kering giling yaitu sebesar 5,34 ton/ha, selanjutnya perlakuan dengan penambahan pupuk anorganik 100% dosis rekomendasi (A2) mempunyai rata-rata berat gabah kering giling 5,20 ton/ha.

Berdasarkan uji korelasi dapat diketahui bahwa bobot gabah kering giling berkorelasi positif dengan serapan N ($r=0,500$), serapan P ($r=0,465$), efisiensi serapan P ($r=0,526$), serapan K ($r=0,503$) dan efisiensi serapan K ($r=0,601$). Pembentukan bulir padi sangat dipengaruhi oleh serapan hara, sehingga apabila serapan hara tanaman tinggi maka jumlah gabah yang dihasilkan akan meningkat.

Tabel 8. Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dengan Biodekomposer dan Pupuk Anorganik terhadap GKG (ton/ha)

Perlakuan	Bobot GKG (ton/ha)
B0A0	4,07 a
B0A1	5,09 cdef
B0A2	5,28 defg
B1A0	3,89 a
B1A1	4,63 b
B1A2	5,28 defg
B2A0	5,00 bcde
B2A1	5,09 cdef
B2A2	4,72 bc
B3A0	5,00 bcde
B3A1	5,65 g
B3A2	5,46 fg
B4A0	4,91 bcd
B4A1	6,39 h
B4A2	5,37 efg
B5A0	5,00 bcde
B5A1	5,46 fg
B5A2	5,09 cdef
B6A0	4,91 bcd
B6A1	5,09 cdef
B6A2	5,19 def

Keterangan:Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Mood Median taraf 5%

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pupuk kandang sapi dengan biodekomposer dan pupuk anorganik berpengaruh meningkatkan efisiensi serapan

K tanaman padi jenis IR-64 di tanah sawah Palur Sukoharjo.

Pemberian pupuk kandang sapi dengan biodekomposer dan pupuk anorganik berpengaruh meningkatkan hasil tanaman padi jenis IR-64 di tanah sawah Palur Sukoharjo.

Efisiensi serapan Kalium (K) tertinggi sebesar 48,67% dicapai pada kombinasi pemberian 2,5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec dan pemberian 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik (300 kg/ha Urea, 100 kg/ha ZA, 150 kg/ha SP36, 100 kg/ha KCl).

Bobot gabah kering giling tertinggi sebesar 6,39 ton/ha dicapai pada kombinasi pemberian 5 ton/ha pupuk kandang sapi dengan biodekomposer stardec dan pemberian 50% dosis rekomendasi pupuk anorganik (150 kg/ha Urea, 50 kg/ha ZA, 75 kg/ha SP36, 50 kg/ha KCl).

Saran

Perlu dilakukan penelitian dengan luasan yang lebih luas untuk mengetahui efisiensi serapan K dan hasil tanaman padi, agar dapat meningkatkan nilai ketelitian konversi ke dalam skala hektar

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, S. 2002. *Budidaya Padi secara Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hartatik, W dan L. R. Widowati. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Penelitian Tanah dan Pengembangan Sumberdaya lahan Pertanian. Bogor.
- Las, I., A.K. Makarim, H.M. Toha, dan A. Gani. 2002. *Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi*. Balitbang Pertanian, Departemen Pertanian. 37 hal.
- Mashur. 2001. *Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan*.

Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Mataram.

Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Rosmarkan,A. dan N.W. Yuwono.2002.

Simanungkalit, R.D.M, A.Suriadikarta, R Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Badan Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.